



Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno
Corso di *Gestione dei Progetti Software*- Prof.ssa F. Ferrucci



EVIM

ENGLISH VALIDATION
&
INTERNSHIP MANAGEMENT

System Design Document

EVIM - English Validation & Internship Management

Riferimento	
Versione	1.2
Data	29/12/2019
Destinatario	Top Management
Presentato da	Simone Auriemma - Michele Duraccio – Antonio Giano – Simona Grieco – Emilio Schiavo – Maria Concetta Schiavone – Nicola Sisti – Vincenzo Colacicco
Approvato da	Edoardo Carpentiero – Attilio Della Greca



Team Composition

Ruolo	Nome	Posizione	Contatti
Top Manager	Filomena Ferrucci	Rappresentante del client	f.ferrucci@unisa.it
Project Manager	Edoardo Carpentiero	Project Manager	e.carpentiero1@studenti.unisa.it
Project Manager	Attilio Della Greca	Project Manager	a.dellagreca5@studenti.unisa.it
Team Member	Simone Auriemma		s.auriemma5@studenti.unisa.it
Team Member	Vincenzo Colacicco		v.colacicco1@studenti.unisa.it
Team Member	Duraccio Michele		m.duraccio3@studenti.unisa.it
Team Member	Giano Antonio		a.giano1@studenti.unisa.it
Team Member	Grieco Simona		s.grieco13@studenti.unisa.it
Team Member	Emilio Schiavo		e.schiavo8@studenti.unisa.it
Team Member	Maria Concetta Schiavone		m.schiavone29@studenti.unisa.it
Team Member	Nicola Sisti		n.sisti1@studenti.unisa.it



Sommario

Team Composition	2
Revision History.....	4
1. Introduzione	5
1.1 Scopo del sistema	5
1.2 Design Goal	5
1.3 Trade-off.....	7
1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni.....	7
1.5 Riferimenti	8
1.6 Panoramica	8
2. Architettura del sistema corrente	9
3. Architettura del sistema proposto	9
3.1 Panoramica	9
3.2 Decomposizione in sottosistemi	10
3.3 Mapping hardware/software.....	15
3.4 Gestione dati persistenti	16
3.5 Controllo della sicurezza.....	36
3.6 Controllo del flusso globale del sistema	42
3.7 Condizioni boundary	42
4 Servizi dei sottosistemi	45

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
25/11/2019	0.1	Impostazione documento	[TUTTI]
25/11/2019	0.1	Stesura Introduzione e Design Goal e architettura corrente	Maria Concetta Schiavone Vincenzo Colacicco
25/11/2019	0.1	Mapping hardware e software/ Gestione dati persistenti	Simone Auriemma Simona Grieco Maria Concetta Schiavone
30/11/2019	0.2	Servizi dei sottosistemi e Glossario	Maria Concetta Schiavone Vincenzo Colacicco
04/12/2019	0.3	Revisione SDD	Maria Concetta Schiavone
05/12/2019	1.0	Revisione SDD	Edoardo Carpentiero Attilio Della Greca
12/12/2019	0.6	Modifica decomposizione sottosistemi e diagramma E/R	Simona Grieco Simone Auriemma
13/12/2019	0.7	Revisione	Team Member
13/12/2019	1.1	Revisione SDD	Edoardo Carpentiero Attilio Della Greca
29/12/2019	1.2	Aggiornamento DB e Revisione generale	Simone Auriemma Antonio Giano Emilio Schiavo

1. Introduzione

1.1 Scopo del sistema

Il Sistema Internship Management, integrato con la piattaforma English Validation, si pone come obiettivo principale la digitalizzazione di tutte le pratiche necessarie per lo svolgimento del Tirocinio formativo o il riconoscimento di attività lavorativa svolta, in modo da superare definitivamente i costi e le inefficienze della gestione cartacea del processo, garantendo una gestione decentralizzata ed efficace, così da avere ogni documento disponibile in rete ed accessibile alle parti interessate da qualsiasi luogo ed in qualsiasi momento.

1.2 Design Goal

Gli obiettivi del design vengono sviluppati sui requisiti individuati nel sistema, i quali assicurano che il sistema sia capace di garantire prestazioni adeguate allo scopo per cui è stato progettato.

DG_0 : Criteri di Performance	
DG_0.1 Tempo di risposta	Il tempo di risposta per operazioni standard dovrà essere più breve possibile, per consentire un uso in tempo reale. Per operazioni più impegnative, invece, quali l'accesso ai dati nel database potranno essere richiesti al più 3 secondi ulteriori.
DG_0.2 Throughput	Questo software è sviluppato per permettere l'accesso in maniera rapida. Si prevede che il sistema riesca a far accedere un massimo di 1.000 utenti contemporaneamente.
DG_0.3 Memoria	La memoria richiesta varia in funzione ai dati da trattare

DG_1 : Criteri di Affidabilità	
DG_1.1 Fault Tollerance	In presenza di errori, il sistema non permette il suo utilizzo. Verranno mostrati messaggi di errore.
DG_1.2 Robustezza	Verrà verificata la correttezza degli input.



DG_1.3 Sicurezza	Il sistema fornirà sicurezza.
DG_1.4 Affidabilità	Il sistema deve essere in grado di effettuare le operazioni nella loro completezza.

DG_2 : Criteri di Mantenimento	
DG_2.1 Estendibilità	Il sistema deve poter garantire, in qualsiasi momento, l'aggiunta di nuove funzionalità lasciando inalterata l'integrità originaria.
DG_2.2 Modificabilità	Il sistema sarà aperto all'apporto di modifiche e migliorie volte al perfezionamento delle proprie funzionalità.
DG_2.3 Adattabilità	Il sistema sarà utilizzabile esclusivamente all'interno del dominio applicativo per il quale è stato progettato.
DG_2.4 Portabilità	Il sistema è realizzato utilizzando linguaggi di programmazione e strumenti di sviluppo che ne garantiscono l'esecuzione su piattaforme hardware/software differenti.
DG_2.5 Tracciabilità dei requisiti	Attraverso una matrice di tracciabilità, sarà possibile tracciare i requisiti

DG_3: Criteri di Mantenimento	
DG_3.1 Utilità	Il sistema è progettato in modo da soddisfare appieno ogni richiesta presentata dall'utenza.
DG_3.2 Usabilità	Il sistema è progettato secondo le linee guida e gli standard ISO di efficienza ed efficacia, consentendo a utenti con gradi di esperienza diversi di impiegare il minimo sforzo nel compimento di un'azione, ottenendo comunque il medesimo grado di soddisfazione.



1.3 Trade-off

1.3.1 TO_1 Spazio vs efficienza

Per garantire una maggiore efficienza, a livello implementativo è stata usata la tecnica di sviluppo software *AJAX*, in collaborazione con altri linguaggi di programmazione, per far sì che non si debbano ricaricare ogni volta le pagine.

1.3.2 TO_2 Tempo di rilascio vs qualità

Si è stabilito di dare maggiore priorità ai tempi di rilascio del sistema software, la cui deadline è invalicabile. Nonostante ciò, la qualità del prodotto sarà abbastanza alta e il software sarà, per quanto possibile, privo di bug.

1.3.3 TO_3 Tempo di rilascio vs funzionalità

Nel caso si presentino problemi durante l'implementazione del sistema software e/o durante la fase di testing, il software potrebbe subire delle rimodulazioni delle sue funzionalità.

1.3.4 TO_4 Efficienza vs portabilità

L'applicazione software è basata su architettura Client-Server, pertanto sarà posta attenzione per la portabilità del Client, mentre la portabilità del Server è garantita dalle tecnologie utilizzate orientate al software per il web.

1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

- **EVIM:** nome del sistema in sviluppo. Acronimo di *English Validation & Internship Management*.
- **User-friendly:** aggettivo utilizzato per descrivere un sistema software intuitivo, di facile comprensione e di utilizzo, per qualsiasi utente
- **BC:** Boundary Condition

1.5 Riferimenti

- Kathy Schwalbe, “Information Technology Project Management”, International Edition 7E, Cengage Learning, 2014;
- Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit, “Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns and Java”, Third Ed., Pearson, 2010;
- Sommerville, “Software Engineering”, Addison Wesley;
- PMBOK® Guide and Software Extension to the PMBOK® Guide, Fifth Ed., Project Management Institute, 2013
- EVIM_RAD_Vers.1.6.

1.6 Panoramica

Il documento si compone di una prima parte in cui vengono introdotti gli obiettivi di design. Successivamente verrà spiegata l'architettura del sistema corrente e l'architettura del sistema proposto.

Le parti di cui si compone il documento sono:

- Nel capitolo 2 viene mostrata l'architettura del sistema corrente;
- Nel capitolo 3 viene mostrata l'architettura del sistema proposto fornendo una panoramica, e mostrando in dettaglio:
- Decomposizione del sistema in sottosistemi di funzionalità e operazioni correlate da assegnare a vari membri del team in fase di sviluppo;
- Mapping Hardware/Software, riguardante la scelta della configurazione hardware del sistema, le componenti “off-the-shelf”, la comunicazione tra nodi, incapsulamento dei servizi di un sottosistema;
- Gestione dei dati persistenti descrive i dati persistenti memorizzati dal sistema e l'infrastruttura di gestione richiesta per memorizzarli;
- Controllo degli accessi e della sicurezza descrive, tramite una matrice degli accessi, le operazioni effettuabili e le informazioni consultabili da ogni tipologia di utente e come questi si autenticano al sistema;
- Controllo del flusso globale descrive quali operazioni eseguire ed in che ordine, per garantire il corretto flusso di controllo del sistema;
- Condizioni boundary che includono oltre l'avvio e lo spegnimento del sistema, la gestione dei fallimenti dovuti all'invecchiamento, interruzione di corrente o anche a errori di progettazione.
- Nel capitolo 4 vengono mostrati i servizi forniti da ogni sottosistema ed individua i loro confini.
- Nel capitolo 5 viene fornito il glossario dei termini utilizzati nel documento con le relative definizioni.

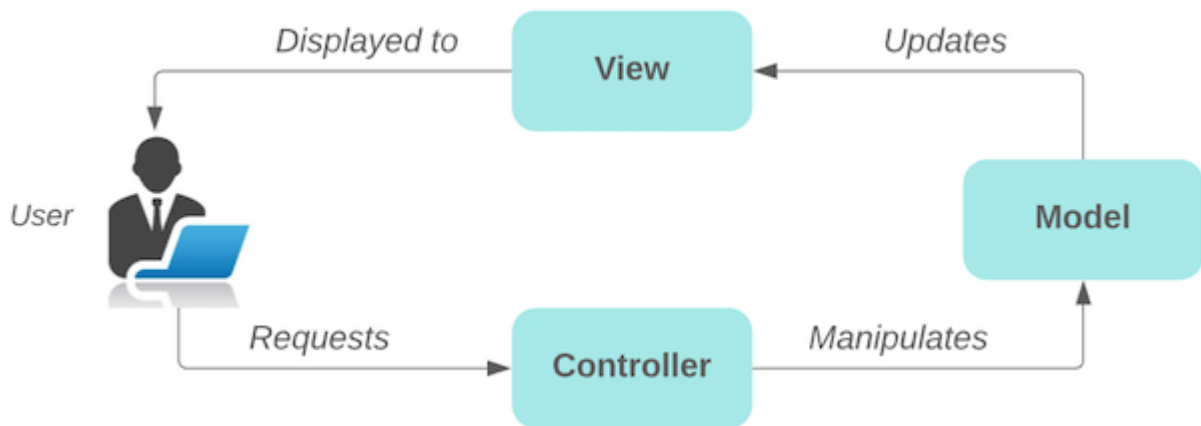
2. Architettura del sistema corrente

L'architettura che verrà proposta non andrà a sostituire nessun'altra struttura già esistente, in quanto il meccanismo di gestione dei tirocini non è informatizzato allo stato dell'arte.

3. Architettura del sistema proposto

3.1 Panoramica

Il sistema sfrutta l'architettura MVC (Model-View-Controller), adatta per applicazioni web interattive.



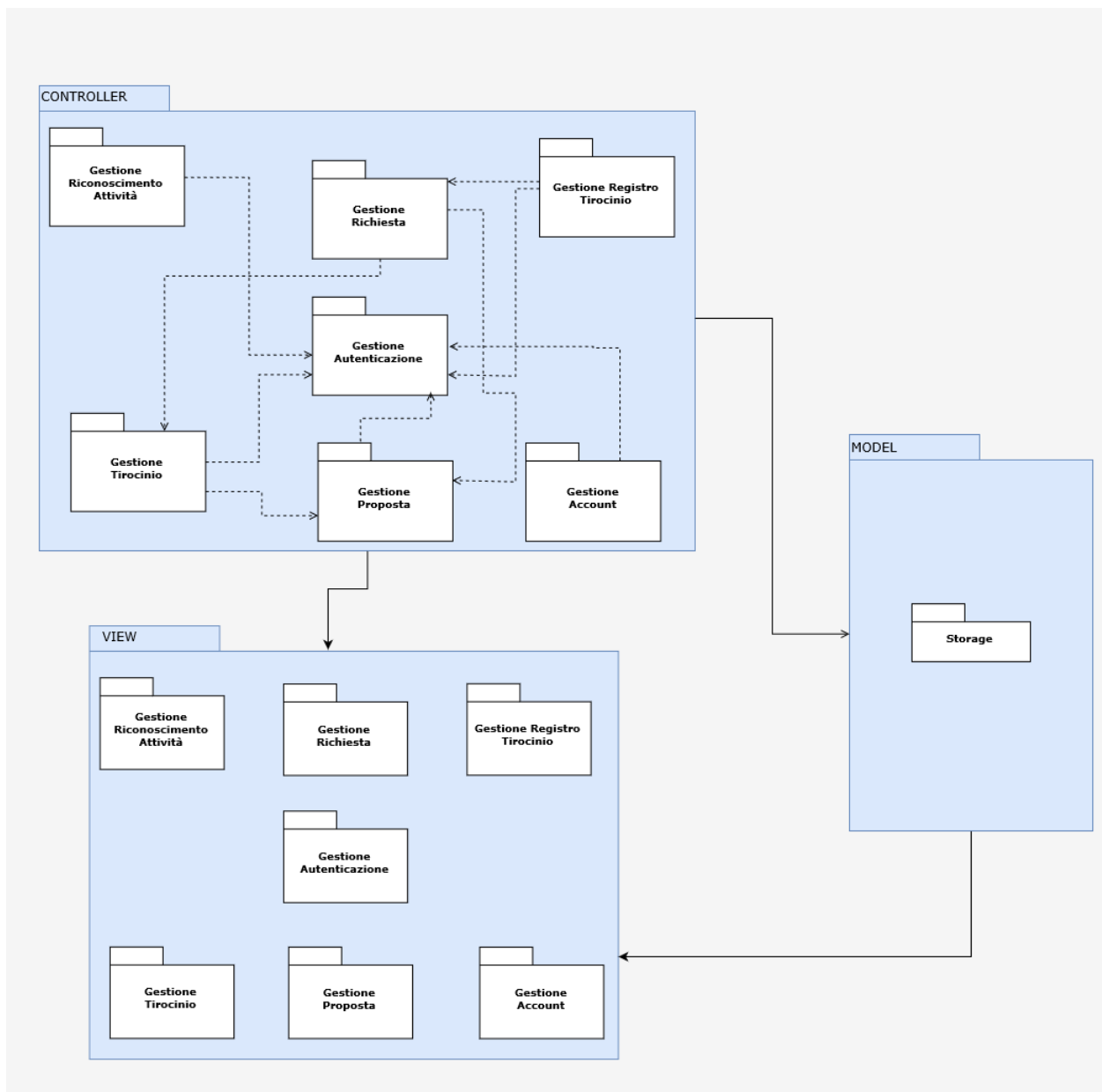
- il **model** fornisce i metodi per l'interazione con i dati; solitamente è implementato attraverso l'uso dei JavaBeans;
- il **view** si occupa della visualizzazione dei dati che sono contenuti nel model e si occupa dell'interazione con gli utenti;
- il **controller** ha la responsabilità di trasformare le interazioni dell'utente della View in azioni eseguite dal Model; definisce il comportamento del sistema.

Quando si utilizza questo tipo di approccio è molto importante cercare di **tenere i tre strati quanto più separati ed indipendenti possibile**. Agendo in tal modo, infatti, si renderà di gran lunga più facile ed agevole la manutenzione del codice.

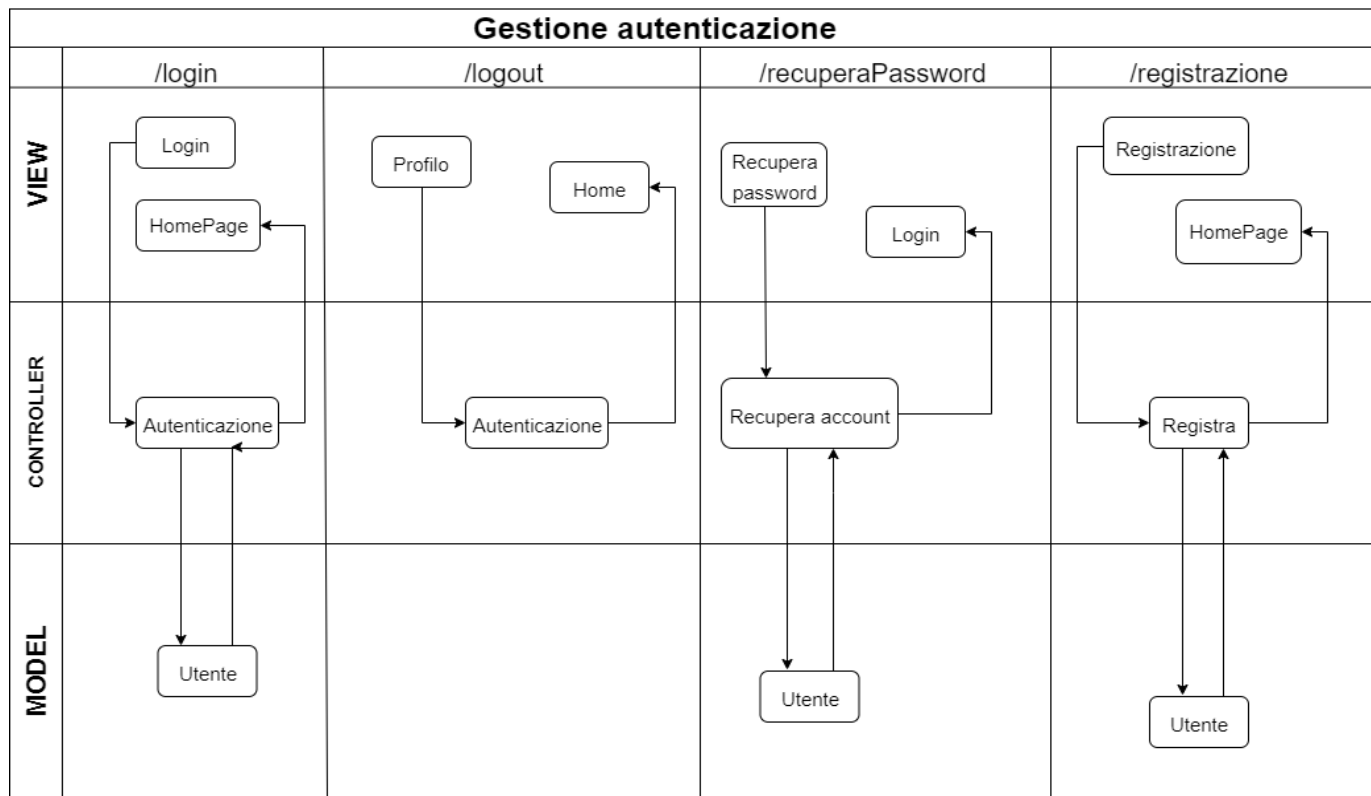
3.2 Decomposizione in sottosistemi

EVIM è diviso in 7 sottosistemi principali

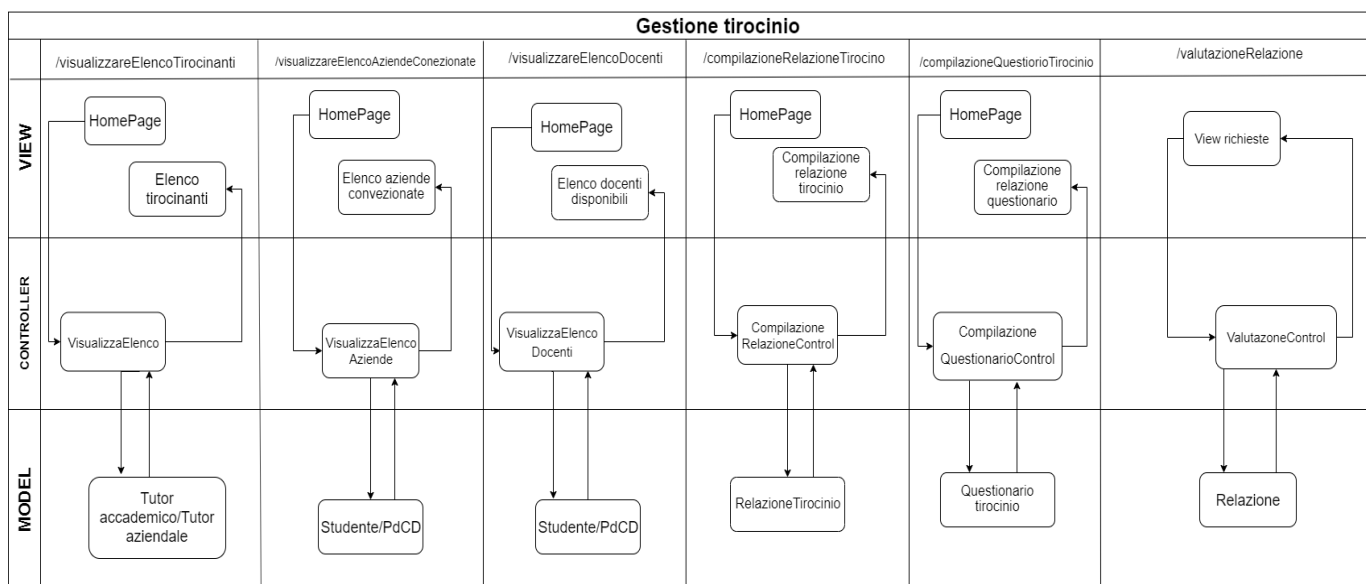
1. **Gestione autenticazione;**
2. **Gestione tirocinio;**
3. **Gestione proposta tirocinio curriculare;**
4. **Gestione richiesta tirocinio curriculare;**
5. **Gestione registro tirocinio;**
6. **Gestione riconoscimento attività lavorativa;**
7. **Gestione account.**



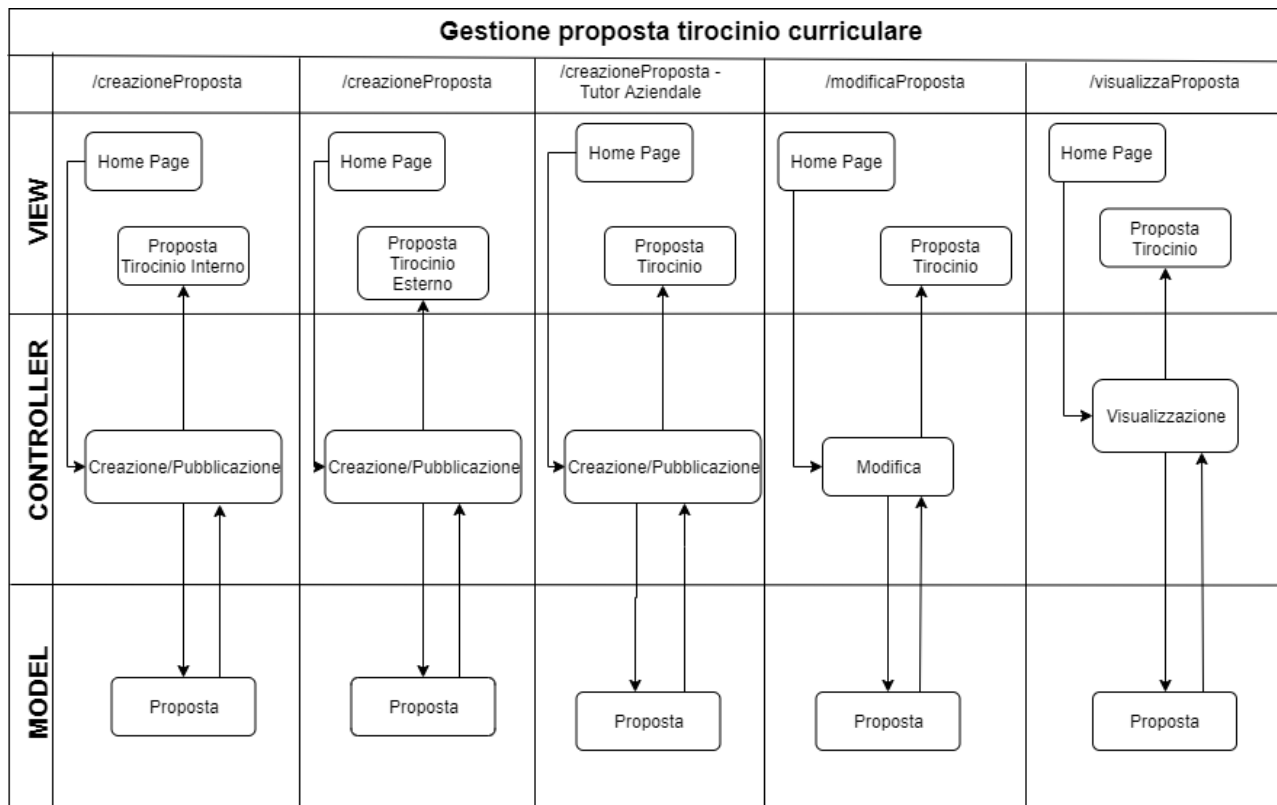
1. La **Gestione autenticazione** permette al Tutor Accademico, Referente aziendale e Tutor Aziendale di accedere alla propria area utente e di iniziare, attraverso specifiche pagine che vengono mostrate a seconda del proprio ruolo, ad interagire con il sistema.



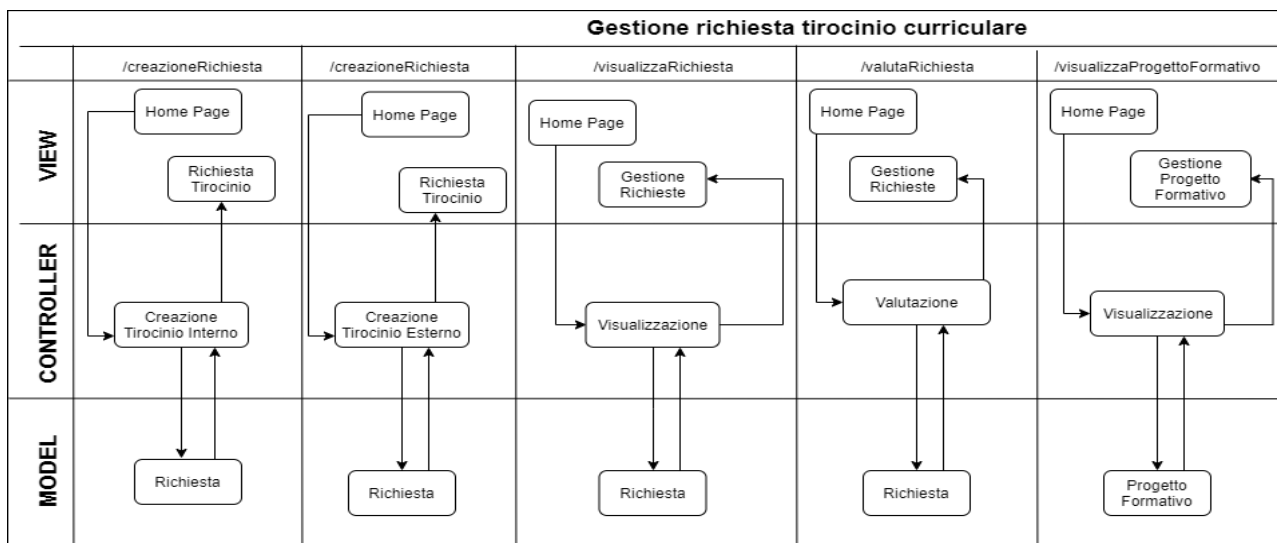
2. La **Gestione tirocinio** consente al PdCD, Tutor Accademico, Studente, Referente Aziendale e Tutor Aziendale la gestione degli elementi principali per consentire l'avvio e la conclusione del tirocinio curriculare interno e/o esterno, in base al tipo di corso di laurea frequentato dallo studente. Il sistema offre differenti funzionalità a seconda del tipo di utente.



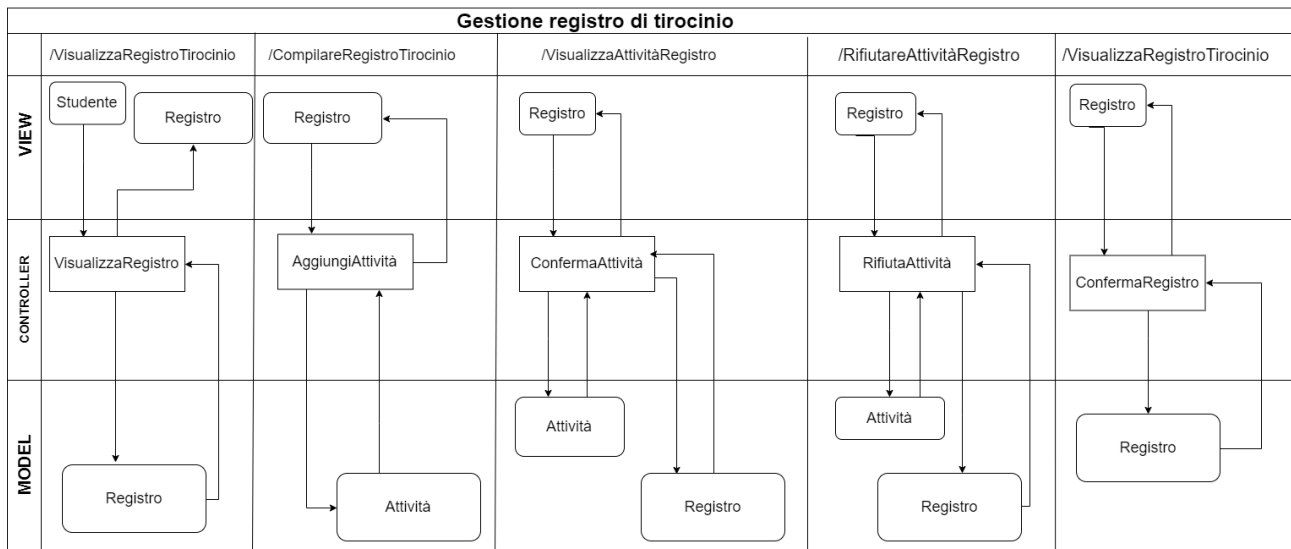
3. La **Gestione proposta tirocinio curriculare** consente al Tutor Accademico, Referente Aziendale e Tutor Aziendale la gestione per consentire la pubblicazione di una proposta di tirocinio interno e/o esterno. Il sistema offre differenti funzionalità a seconda del tipo di utente.



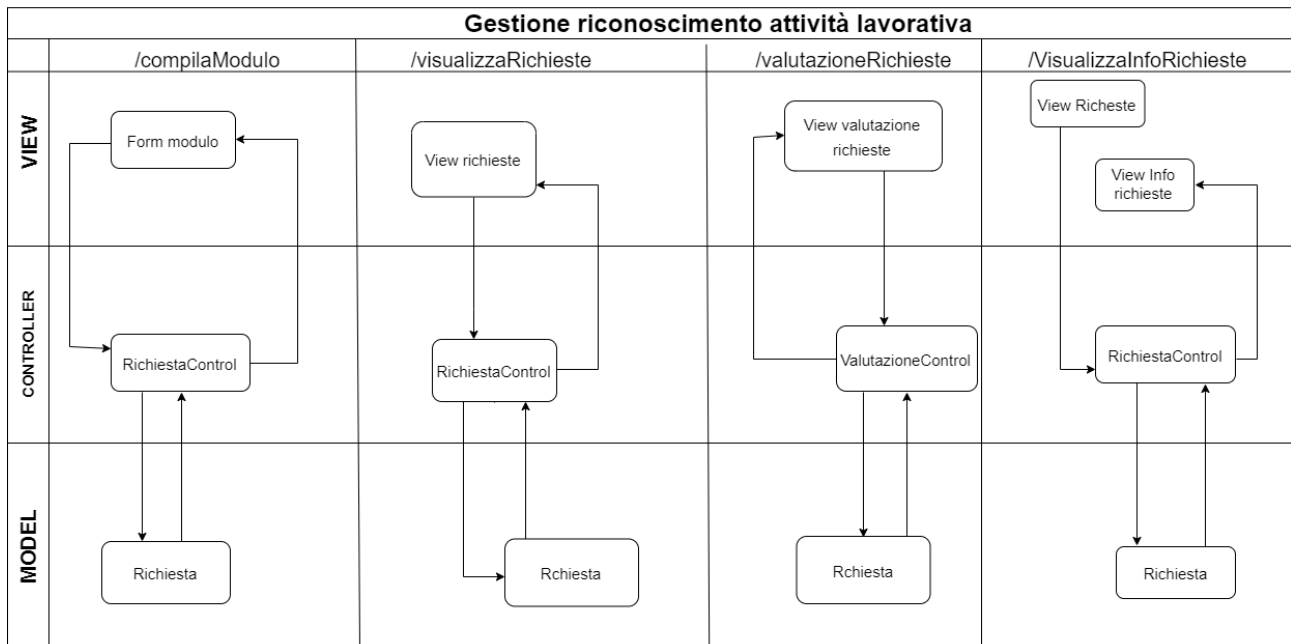
4. La **Gestione richiesta tirocinio curriculare** consente al PdCD, Tutor Accademico, Studente e Referente Aziendale la gestione degli elementi che consentono allo studente l'attivazione del tirocinio interno/esterno. Il sistema offre differenti funzionalità a seconda del tipo di utente.



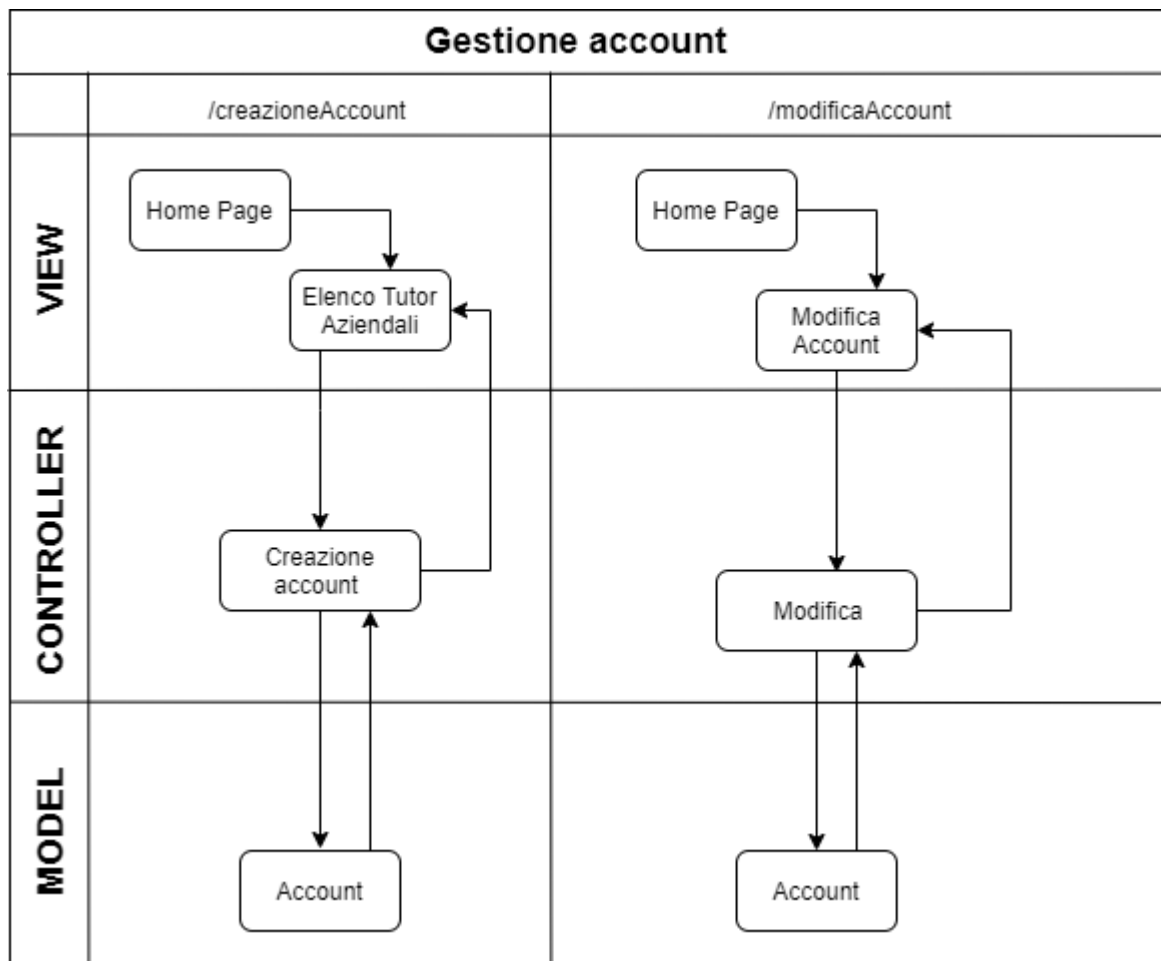
5. La **Gestione registro tirocinio curriculare** consente al PdCD, Tutor Accademico, Studente e Referente Aziendale la gestione degli elementi del registro di tirocinio interno/esterno. Il sistema offre differenti funzionalità a seconda del tipo di utente.



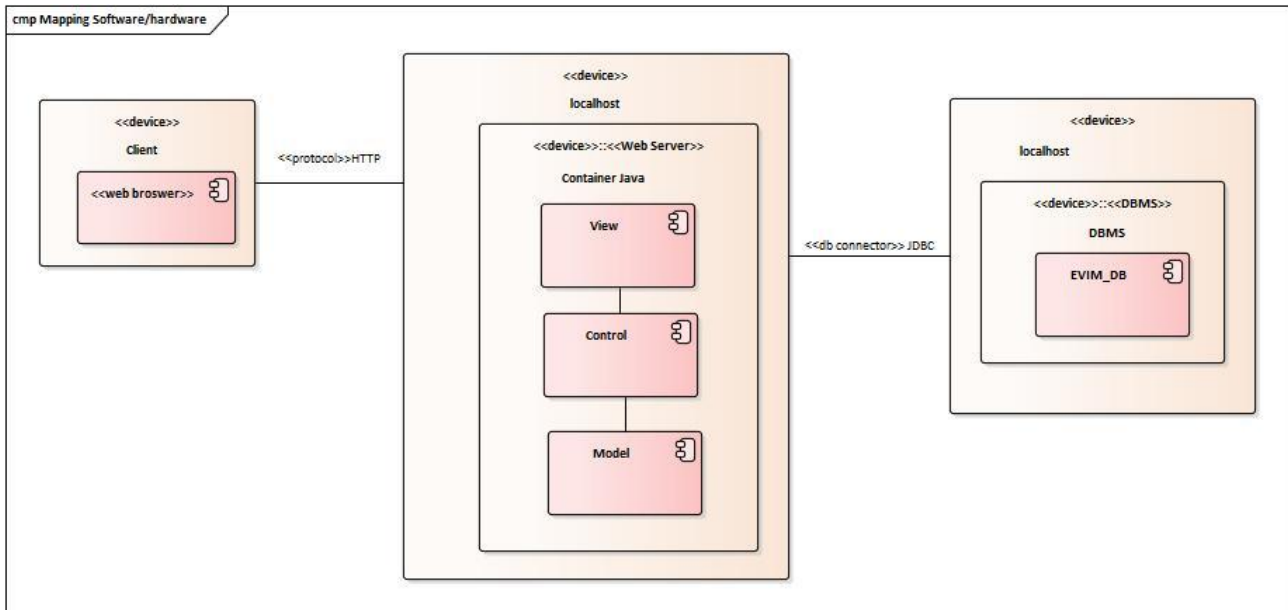
6. La **Gestione riconoscimento attività lavorativa** permette agli attori del sistema software (Studente, Presidente del Consiglio Didattico e Ufficio Carriere) di poter gestire l'area del Riconoscimento delle Attività Lavorative.



7. La **Gestione account** consente all'Azienda e Tutor Aziendale di effettuare rispettivamente la creazione e modifica dell'account di un tutor aziendale



3.3 Mapping hardware/software



Il sistema si presenta con un'architettura di tipo client/server divisa in 3 layer con 3 macchine fisiche che espone servizi ai client:

- Il **primo layer** è quello del client, e potrà essere eseguito da qualsiasi browser che supporti HTML5 e HTML4, il quale permetta all'utente di interagire con le view del software.
- Il **secondo layer** è invece quello del web server che conterrà tutta la logica dell'applicazione: model, control e view. Il web server sarà affidato ad Apache Tomcat, un open web-server che permette di eseguire JSP e Servlet sviluppate in linguaggio Java. Inoltre, implementa anche Catalina, un container Java che permette di incrementare e gestire con maggiore efficienza la sicurezza. La comunicazione Client/Server sarà con protocollo HTTP che permetterà lo scambio di informazioni tramite request e response.
- Il **terzo layer** invece è dedicato al DBMS, che si occuperà di gestire i dati persistenti grazie a MySQL. La comunicazione tra Web Server e Database sarà gestito tramite un connector chiamato JDBC che permette anche una connessione sicura e abbastanza veloce.

3.4 Gestione dati persistenti

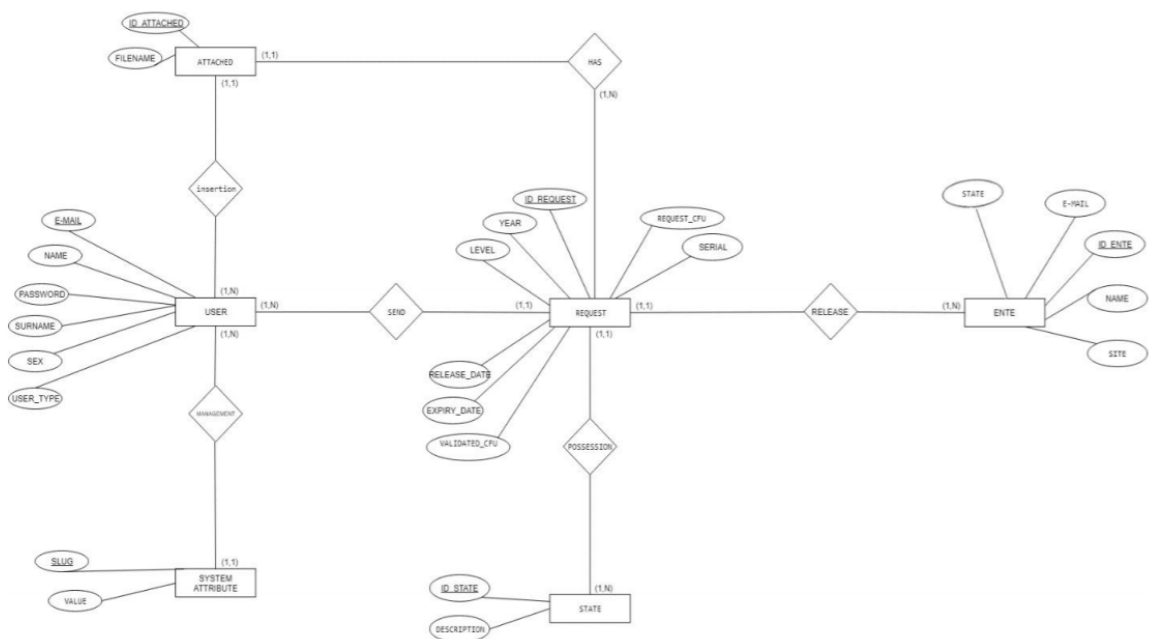
3.4.1 Scelta DBMS

La scelta di un DBMS è sempre importante quando si vogliono gestire informazioni, quando il client non è connesso e/o per tenere traccia di dati utili. La scelta è ricaduta sulla tecnologia *MySQL*.

MySQL è il RDBMS(*Relational database management system*) Open source più diffuso al mondo. MySQL permette la creazione di DB relazionali, quindi permette di conservare i dati in tabelle separate invece che in un'unica tabella. Ciò permette una gestione dei dati molto più semplice, veloce ed efficiente.

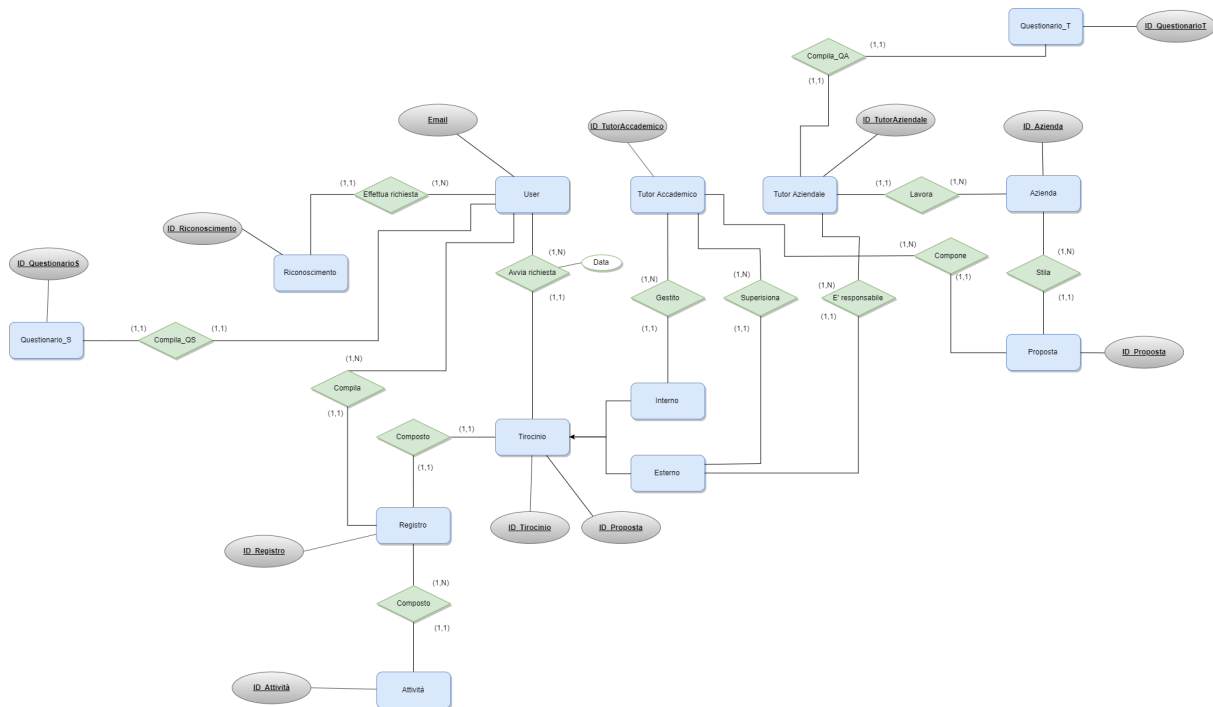
Inoltre, il software è scritto in C e C++, il che consente una velocità di elaborazione velocissima ed operazioni sulle tabelle in maniera immediata. Infine, ha un'altissima capacità di integrazione con i principali linguaggi di programmazione come Java e ambienti di sviluppo avanzati.

3.4.2 Diagramma E/R di EV

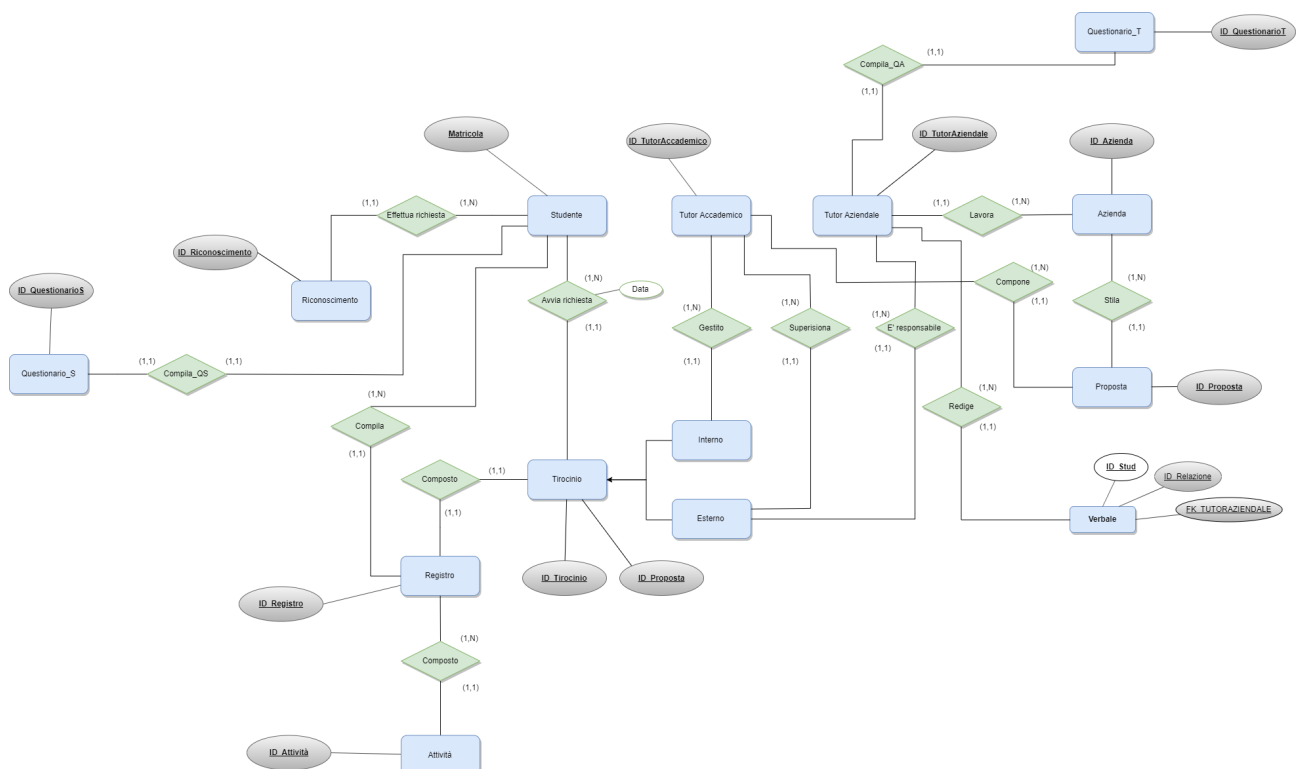


3.4.3 Diagramma E/R di EVIM

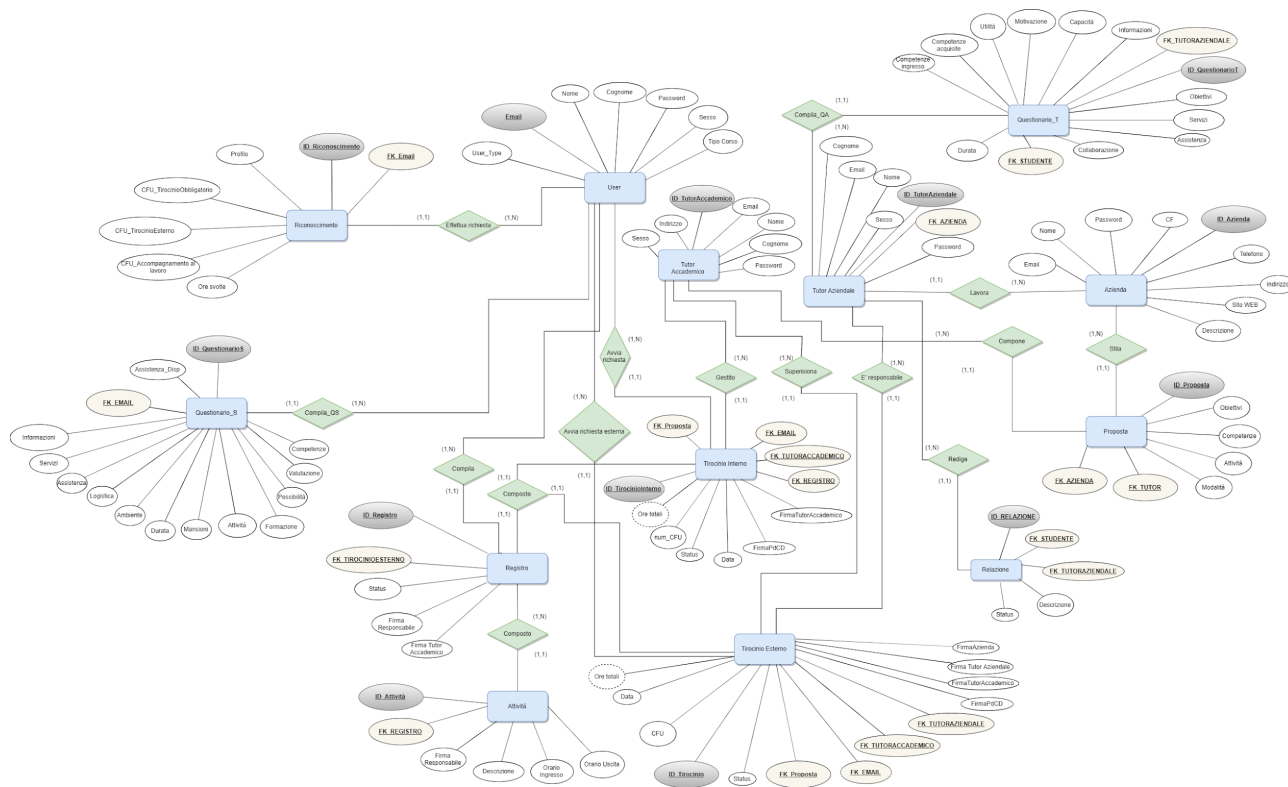
3.4.3.1 Diagramma E/R non ristrutturato



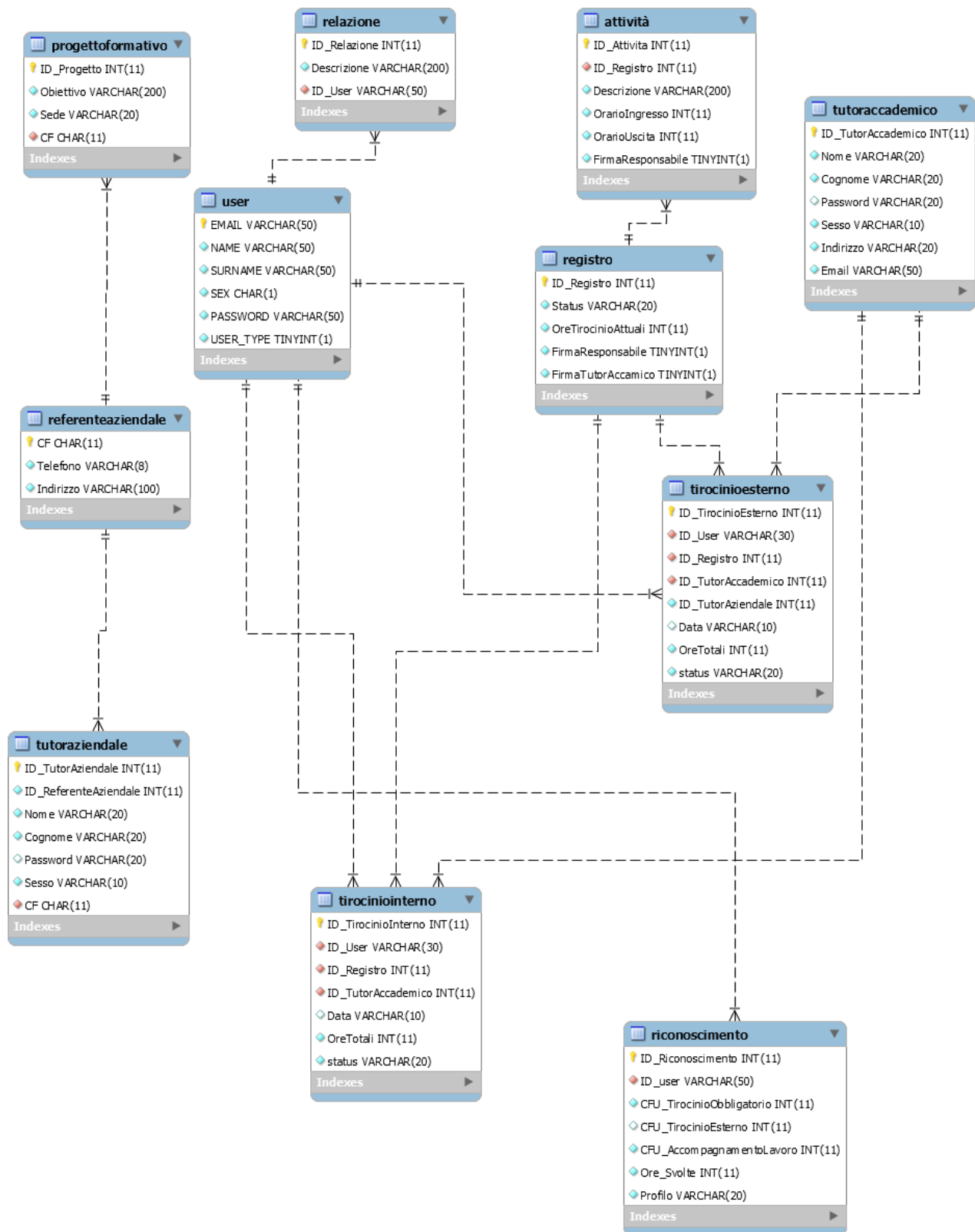
3.4.3.2 Diagramma E/R non ristrutturato ottimale



3.4.3.3 Diagramma E/R ristrutturato



BUSINESS RULES: User con le relazioni verso la tabella registro, questionario, tirocinio interno, tirocinio esterno dovrà effettuare le operazioni solamente se l'user_type è 0.





3.4.5 Dizionario dei dati

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Riconoscimento	Permette allo Studente di poter validare l'attività lavorativa svolta in precedenza	-ID_RICONOSCIMENTO -indirizzo - tirocinio -obbligatorio - tirocinio esterno - accompagnamento al lavoro -ore svolte -profilo -id_user	ID_RICONOSCIMENTO ID_USER
Questionario_s	Questionario che compila lo Studente dopo aver concluso il tirocinio esterno	-ID_QUESTIONARIO -id_user -servizi -assistenza -logistica -competenze -ambiente -mansioni -valutazione -possibilità -durata -formazione -attività -info -assistenza_disp	ID_QUESTIONARIOS ID_USER
Tutor Aziendale	Responsabile di un Tirocinante (Tirocinio Esterno)	-ID_REFERENTEAZIENDALE -email -sesso -password -cognome -nome	ID_REFERENTEAZIENDALE EMAIL
Referente Aziendale	Rappresenta l'Azienda	-EMAIL -nome -cognome -sesso -password -cf -telefono	EMAIL
Relazione	Relazione che viene stilata dal Tutor Aziendale dopo che un	-ID_RELAZIONE -id_tutoraziendale -id_studente -descrizione	ID_RELAZIONE ID_TUTORAZIENDALE ID_STUDENTE



	Tirocinante ha concluso il tirocinio		
Tirocinio Esterno	Tirocinio che svolge il Tirocinante in un'azienda esterna	-ID_TIROCINIOESTERNO -status -id_tutoraziendale -id_registro -id_tutoraccademico -data -ore totali	ID_TIROCINIOESTERNO ID_TUTORAZIENDALE ID_REGISTRO ID_TUTORACCADEMIC O
Registro	Registro che viene firmato dal Tutor Accademico e dal Tirocinante	-ID_REGISTRO -status -firma tutor accademico -firma responsabile -ore tirocinio attuali	ID_REGISTRO
Tirocinio Interno	Tirocinio che svolge il Tirocinante all'interno della propria Università	-ID_TIROCINIOINTERNO -status -ore totali -id_user -data -id_registro -id_tutoraccademico	ID_TIROCINIOINTERNO ID_REGISTRO ID_TUTORACCADEMIC O ID_USER
Tutor Accademico	Responsabile di un Tirocinante (Tirocinio Interno)	-ID_TUTORACCADEMICO -nome -cognome -email -password -sesso -indirizzo	ID_TUTORACCADEMIC O
Attività	Attività effettuata dai Tirocinanti	-ID_ATTIVITA' -firma responsabile -orario ingresso -orario uscita -descrizione	ID_ATTIVITA'
Questionario_t	Questionario che compila il Tutor Aziendale/Referent e Aziendale dopo che si è concluso un tirocinio esterno	-ID_QUESTIONARIOT -id_tutoraziendale -id_tirocinante -servizi -assistenza -info -capacità -motivazione -competenze acquisite -competenze ingresso -utilità -collaborazione	ID_QUESTIONARIOT ID_TUTORAZIENDALE ID_TIROCINANTE

-obiettivi
-durata

3.4.6 Struttura tabelle

User			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
E-Mail	varchar(50)	NO	Chiave primaria. E-mail dell'User.
User_type	tinyint(1)	NO	Tipo dell'utente
Nome	varchar(50)	NO	Nome dell'utente
Cognome	varchar(50)	NO	Cognome dell'utente
Password	varchar(50)	NO	Password inserita dall'utente
Sesso	char(1)	NO	Sesso dell'utente
Tipo_Corso	varchar(20)	NO	Tipo di corso frequentato

Riconoscimento			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_riconoscimento	autoincrement	NO	Chiave primaria. Identificativo del riconoscimento
FK_Email	varchar(50)	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella User
CFU_tirocinioObbligatorio	int	NO	CFU da riconoscere dal tirocinio interno



CFU_tirocinioEsterno	int	SI	CFU da riconoscere dal tirocinio esterno
CFU_accompagnamentoLavoro	int	NO	CFU da riconoscere dall'accompagnamento al lavoro
Ore_svolte	int	NO	Ore svolte in tirocinio
Profilo	varchar(20)	NO	Profilo per il riconoscimento

Questionario_S			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_QuestionarioS	int	NO	Chiave primaria. Identificativo della tabella questionario S.
FK_Email	varchar(50)	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella User
Informazioni	tinyint	NO	Informazioni del questionario s.
Servizi	tinyint	NO	I Servizi forniti quanto sono stati esaustivi. Valutare da 1 a 5
Attività	tinyint	NO	Le attività svolte dal tirocinante sono coerenti con le conoscenze possedute. Valutare da 1 a 5
Assistenza_Dispatch	tinyint	NO	Relativamente alle strutture universitarie addette alla gestione dei Tirocini. Valutare da 1 a 5.
Valutazione	tinyint	NO	Valutazione complessiva dell'esperienza. Valutare da 1 a 5.
Ambiente	tinyint	NO	Ambiente di lavoro relativo all'Ente Ospitante. Valutare da 1 a 5.
Formazione	tinyint	NO	Il tirocinio ha migliorato la formazione tecnico-sperimentale relativo al tirocinante. Valutare da 1 a 5.



Mansioni	tinyint	NO	Mansioni assegnate relativo all'Ente Ospitante. Valutare da 1 a 5.
Possibilità	tinyint	NO	Possibilità
Logistica	tinyint	NO	Logistica e supporto strumentale relativo all'Ente Ospitante. Valutare da 1 a 5.
Competenze	tinyint	NO	Competenze tecniche presenti dell'ente ospitante. Valutare da 1 a 5.
Durata	tinyint	NO	La durata del tirocinio è adeguata agli obiettivi del progetto. Valutare da 1 a 5.
Assistenza	tinyint	NO	Assistenza del tutor Ente Ospitante. Valutare da 1 a 5.

Questionario_T			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_QuestionarioT	varchar(10)	NO	Chiave primaria. Identificativo della tabella questionario S.
FK_Email	varchar(50)	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella User
Informazioni	varchar(150)	NO	Informazioni del questionario s.
Servizi	int	NO	I Servizi forniti quanto sono stati esauritivi. Valutare da 1 a 5
Durata	int	NO	La durata del tirocinio è adeguata agli obiettivi formativi. Valutare da 1 a 5.
Obiettivi	int	NO	Gli obiettivi formativi previsti come sono stati. Valutare da 1 a 5.
Valutazione	int	NO	Valutazione data
Collaborazione	int	NO	La collaborazione con il tutor didattico come è stata. Valutare da 1 a 5.



Tirocinio formativo	int	NO	Il tirocinio formativo è utile all'Ente Ospitante. Valutare da 1 a 5.
Informazioni	int	NO	Hanno fornito informazioni chiare ed esauritive. Valutare da 1 a 5.
Assistenza	int	NO	Hanno fornito assistenza e disponibilità. Valutare da 1 a 5.
Competenze informatiche	int	NO	Competenze informatiche possedute in ingresso riguardante il tirocinante. Valutare da 1 a 5.
Competenze	int	NO	Competenze acquisite al termine nella specifica disciplina riguardante il tirocinante. Valutare da 1 a 5.
Motivazione	int	NO	Motivazione e interesse da parte del tirocinante. Valutare da 1 a 5.
Capacità	int	NO	Capacità di rapporti personali. Valutare da 1 a 5.

Registro			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_registro	int	NO	Chiave primaria. Identificativo del registro
FK_TirocinioEsterno	int	NO	Foreign key. Chiave primaria della tabella Tirocinio Esterno
Status	varchar(20)	NO	Status del registro
FirmaResponsabile	boolean	NO	Firma del responsabile del tirocinante.
FirmaTutorAccademico	boolean	NO	Firma del tutor accademico del tirocinante

Attività			
Attributo	Tipo	Null	Commenti



ID_attività	int	NO	Chiave primaria. Identificativo dell'attività.
FK_Registro	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Registro
Descrizione	varchar(200)	NO	Descrizione di un'attività
OrarioIngresso	int	NO	Denota l'inizio dell'attività giornaliera.
OrarioUscita	int	NO	Denota la fine dell'attività giornaliera.
FirmaResponsabile	boolean	NO	Firma del responsabile per ogni attività svolta correttamente.

Relazione			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_relazione	int	NO	Chiave primaria. Identificativo della relazione.
Descrizione	varchar(200)	NO	Descrizione della relazione
Status	varchar(20)	NO	Status
FK_Email	varchar(50)	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella User (studente)
FK_TutorAziendale	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Tutor Aziendale



Azienda			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_Azienda	int	NO	Chiave primaria. Identificativo del referente
Telefono	varchar(10)	NO	Numero telefono referente aziendale
E-mail	varchar(50)	NO	E-mail del referente aziendale
Password	password	NO	Password dell'account del referente aziendale
Città	varchar(40)	NO	Città dove è collocato il referente aziendale
Indirizzo	varchar(60)	NO	Indirizzo dove è collocato il referente aziendale
CAP	char(5)	NO	Il CAP della città dove è collocato il referente aziendale.

Tutor aziendale			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_tutorAziendale	int	NO	Chiave primaria. Identificativo del tutor aziendale
Nome	varchar(20)	NO	Nome del tutor aziendale
Cognome	varchar(20)	NO	Cognome del tutor aziendale
E-mail	varchar(50)	NO	E-mail del tutor aziendale
Password	password	NO	Password dell'account del tutor aziendale
Sesso	varchar(10)	NO	Sesso del tutor aziendale
FK_Azienda	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Referente Aziendale



Tutor accademico			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_tutorAccademico	int	NO	Chiave primaria. Identificativo del tutor accademico
Nome	varchar(20)	NO	Nome del tutor accademico
Cognome	varchar(20)	NO	Cognome del tutor accademico
Sesso	varchar(10)	NO	Sesso del tutor accademico
Indirizzo	varchar(20)	NO	Indirizzo del tutor accademico
Password	password	NO	Password dell'account del tutor accademico
E-mail	varchar(50)	NO	E-mail del tutor accademico

Tirocinio interno			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_tirociniInterno	varchar(20)	NO	Chiave primaria. Identificativo del tirocinio interno
FK_Email	varchar(50)	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella User
FK_Registro	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Registro
Status	varchar(20)	NO	Status del tirocinio interno
FK_tutorAccademico	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Tutor Accademico
Data	Date	NO	Data tirocinio interno



Firma_PdCD	boolean	NO	Firma del Presidente del consiglio didattico
Firma_TutorAccademico	boolean	NO	Firma del Tutor Aziendale
Numero_CFU	int	NO	Numero di CFU richiesti
OreTotali	int	NO	Ore totali del tirocinio interno

Tirocinio esterno			
Attributo	Tipo	Null	Commenti
ID_tirocinioEsterno	varchar(20)	NO	Chiave primaria. Identificativo del Tirocinio esterno
ID_tutorAziendale	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Tutor aziendale
ID_tutorAccademico	int	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Tutor accademico
ID_registro	int auto_increment	NO	Foreign Key. Chiave primaria della tabella Registro
Status	varchar(20)	NO	Status del tirocinio esterno
Data	Date	NO	Data tirocinio esterno
OreTotali	int	NO	Ore totali del tirocinio esterno

3.4.7 Controllo degli accessi

3.4.7.1 Tavola dei volumi

Nel 2018 sono stati circa 250 i ragazzi interessati a svolgere un'esperienza di tirocinio, sia all'interno dell'università sia in aziende esterne convenzionate. EVIM nasce nell'Università degli studi di Salerno e conta di poter partire con circa 100 studenti. Ogni studente, può avere da 0 o 4 riconoscimenti, e 0 o 1 tirocinio esterno o interno. Il PdCD può avere al massimo 200 richieste, tra riconoscimento o tirocinio. I tirocini possono essere al massimo 200 tra interno o esterno, avendo un registro ognuno e al massimo 300 attività per ciascun registro. I tirocini saranno gestiti da un tutor esterno e interno, mentre il tirocinio interno è gestito solamente dal tutor accademico.

E= Entità – R=Relazione

Concetto	Costrutto	Volume
Riconoscimento	E	100
Effettua richiesta	R	400
Questionario_s	E	100
Risponde	R	100
Inoltra Richiesta	R	400
Tirocinio Interno	E	400
Coordina	R	400
Registro	E	400
Composto da	R	120.000
Attività	E	120.000
Supervisionato da	R	400
Tutor Accademico	E	150
Supervisiona	R	400



Tirocinio Esterno	E	400
E' responsabile	R	400
Tutor Aziendale	E	300
Lavora	R	300
Referente Aziendale	E	270
Stila	R	450
Progetto Formativo	E	450
Redige	R	400
Relazione	E	400
User	E	1000

3.4.7.2 Tavola delle operazioni

Operazione	Tipo	Frequenza
Visualizza Registro	Interattiva	20.000/Anno
Login	Interattiva	22.000/Anno
Registrazione	Interattiva	1.000/Anno
Visualizza Studenti	Interattiva	25.000/Anno
Visualizza Progetti Formativi	Interattiva	30.000/Anno
Visualizza Tutor Accademico	Interattiva	15.000/Anno



Inserisci PDF Riconoscimento	Interattiva	1.000/Anno
Aggiungi Attività	Interattiva	15.000/Anno
Conferma Attività	Interattiva	5.000/Anno
Conferma Registro	Interattiva	100/Anno
Inserisci Relazione	Interattiva	100/Anno
Inserisci Questionario	Interattiva	200/Anno
Inoltra Richiesta	Interattiva	200/Anno

3.4.7.3 Tavola degli accessi

Visualizza Registro

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tirocinio Esterno	E	1	L
Associato	R	1	L
Registro	E	1	L

Totale accessi = $1+1+1 = 3 \times 20.000 = 60.000$ accessi/anno

Login

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tutor Acc. Tutor aziendale Ref. aziendale	E	1	L

Totale accessi = $1 \times 22.000 = 22.000$ accessi/anno



Registrazione

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tutor Accademico	E	1	L
Tutor Accademico	E	1	S

Totale accessi = 1 + (1x2) = 3 x 1000 = 3000 accessi/anno

Visualizza Studenti

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tirocinio Esterno Tirocinio interno	E	1	L
Avvia Richiesta Inoltra Richiesta	R	1	L
User	E	1	L

Totale accessi = 1+1+1 = 3 x 25.000 = 75.000 accessi/anno

Visualizza Progetti Formativi

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tirocinio Esterno	E	1	L
E' responsabile	R	1	L
Tutor Aziendale	E	1	L
Lavora	R	1	L
Ref. Aziendale	E	1	L
Stila	R	1	L
Progetto Formativo	E	1	L

Totale accessi = 1+1+1+1+1+1+1 = 7 x 30.000 = 210.000 accessi/anno



Visualizza Tutor Accademico

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tirocinio Interno	E	1	L
Supervisionato da	R	1	L
Tutor Accademico	E	1	I

Totale accessi = $1+1+1 = 3 \times 15.000 = 45.000$ accessi/anno

Inserisci PDF Riconoscimento

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
User	E	1	L
Effettua Richiesta	R	1	L
Riconoscimento	E	1	S

Totale accessi = $1 + 1 + (1 \times 2) = 4 \times 1000 = 4000$ accessi/anno

Aggiungi Attività

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Registro	E	1	L
Composto da	R	1	L
Attività	E	1	S

Totale accessi = $1 + 1 + (1 \times 2) = 4 \times 15.000 = 60.000$ accessi/anno



Conferma Attività

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Attività	E	1	L
Attività	E	1	S

Totale accessi = $1 + (1 \times 2) = 3 \times 5.000 = 15.000$ accessi/anno

Conferma Registro

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Registro	E	1	L
Registro	E	1	S

Totale accessi = $1 + (1 \times 2) = 3 \times 100 = 300$ accessi/anno

Inserisci Relazione

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
Tutor Aziendale	E	1	L
Redige	R	1	L
Relazione	E	1	S

Totale accessi = $1 + 1 + (1 \times 2) = 4 \times 100 = 400$ accessi/anno

Inserisci Questionario

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
User	E	1	L
Risponde	R	1	L
Questionario_s	E	1	S

Totale accessi = $1 + 1 + (1 \times 2) = 4 \times 200 = 800$ accessi/anno



Inoltra Richiesta

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo di accesso
User	E	1	L
Invia	R	1	L
Richiesta	E	1	S

Totale accessi = $1 + 1 + (1 \times 2) = 4 \times 200 = 800$ accessi/anno

3.5 Controllo della sicurezza

EVIM è stato concepito per essere fruito da diverse tipologie di utente: Presidente del Consiglio Didattico (PdCD), Tutor Aziendale, Tutor Accademico, Referente Aziendale, Ufficio Carriere, Studente e Utente non registrato. Ognuno di essi effettuerà l'accesso al sistema attraverso le proprie credenziali (email e password) e avrà delle prospettive, dei metodi di interazione e diritti d'accesso differenti a seconda del proprio ruolo, che è prestabilito al momento della creazione degli account.

Presidente del Consiglio Didattico	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	-
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare aziende convenzionate• Visualizzare elenco docenti disponibili
Gestione Proposta Tirocinio	-
Gestione Richiesta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare richieste di tirocinio interno/esterno
Gestione Registro Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare e approvare registro di tirocinio
Gestione Riconoscimento Attività	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare elenco delle richieste inoltrate• Valutare la richiesta di riconoscimento di tirocinio
Gestione Account	-



che è prestabilito al momento della creazione degli account.



Tutor Aziendale	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	<ul style="list-style-type: none">• Consentire l'autenticazione al sistema• Recuperare la password per l'accesso
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare elenco tirocinanti• Compilare questionario valutativo• Visualizzare elenco docenti disponibili• Compilare relazione tirocinio• Visualizzare aziende convenzionate
Gestione Proposta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare proposte di tirocinio
Gestione Richiesta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare richieste di tirocinio• Valutare progetto formativo
Gestione Registro Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Valutare attività registro di tirocinio
Gestione Riconoscimento Attività	-
Gestione Account	<ul style="list-style-type: none">• Modificare i dati personali

Tutor Accademico	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	<ul style="list-style-type: none">• Consentire l'autenticazione al sistema• Recuperare la password per l'accesso
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare elenco tirocinanti• Valutare relazione tirocinio• Annullare svolgimento tirocinio• Visualizzare aziende convenzionate• Visualizzare elenco docenti disponibili
Gestione Proposta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Creare una proposta di tirocinio interno• Modificare proposta di tirocinio interno• Visualizzare proposte di tirocinio• Approvare relazione tirocinio• Rifiutare relazione tirocinio



Gestione Richiesta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare richieste di tirocinio • Valutare richieste di tirocinio • Valutare progetto formativo
Gestione Registro Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare e approvare registro di tirocinio • Valutare attività registro di tirocinio
Gestione Riconoscimento Attività	-
Gestione Account	-

Referente Aziendale	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	<ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'autenticazione al sistema • Recuperare la password per l'accesso
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare elenco tirocinanti • Approvare questionario valutativo • Visualizzare elenco docenti disponibili
Gestione Proposta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Creare proposta di tirocinio esterno • Modificare proposta di tirocinio esterno • Visualizzare proposte di tirocinio
Gestione Richiesta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare richieste di tirocinio • Valutare progetto formativo
Gestione Registro Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare e approvare registro di tirocinio
Gestione Riconoscimento Attività	-
Gestione Account	<ul style="list-style-type: none"> • Creare un account



Ufficio Carriera	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	-
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare elenco tirocinanti• Registrare l'azienda convenzionata nel sistema• Visualizzare aziende convenzionate• Visualizzare elenco docenti disponibili
Gestione Proposta Tirocinio	-
Gestione Richiesta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare richieste di tirocinio di un'azienda o docente
Gestione Registro Tirocinio	-
Gestione Riconoscimento Attività	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare richieste e dettagli di riconoscimento attività
Gestione Account	-

Studente	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	-
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Compilare questionario valutativo• Visualizzare aziende convenzionate• Visualizzare elenco docenti disponibili
Gestione Proposta Tirocinio	-
Gestione Richiesta Tirocinio	<ul style="list-style-type: none">• Creare richiesta di tirocinio interno/esterno• Visualizzare richieste di tirocinio inoltrate• Valutare progetto formativo



Gestione Registro Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare e compilare registro di tirocinio
Gestione Riconoscimento Attività	<ul style="list-style-type: none"> • Compilare modulo di riconoscimento attività • Visualizzare le richieste inoltrate • Modificare modulo di riconoscimento attività
Gestione Account	-

Utente Ospite	
Modulo Gestionale	Operazioni
Gestione Autenticazione	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperare la password per l'accesso
Gestione Tirocinio	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare elenco aziende convenzionate • Visualizzare elenco docenti disponibili
Gestione Proposta Tirocinio	-
Gestione Richiesta Tirocinio	-
Gestione Registro Tirocinio	-
Gestione Riconoscimento Attività	-
Gestione Account	-

3.6 Controllo del flusso globale del sistema

Il flusso del sistema in EVIM è legato molto alle azioni degli utenti che usano il sistema.

Il sistema esegue, visualizza e modifica le informazioni in base alle azioni degli utenti. Ragione per cui, il flusso del sistema è chiamato “event-driven”. Questo significa che l'applicazione software non risponde ad una azione con un'altra di default, ma risponde gestendo l'evento e lanciare in esecuzione una parte di programma predisposta per gestirla. In molti casi la gestione degli eventi può innescare altri eventi al suo interno, producendo una cascata di quest'ultimi

3.7 Condizioni boundary

Vengono qui esaminati i casi di funzionamento limite riguardanti l'avvio e l'arresto (naturale o accidentale) del sistema.

Nel malaugurato caso in cui il sistema smetta di funzionare a causa di un errore software, una caduta temporanea della connessione o dell'energia elettrica, l'utilizzo di MySQL come architettura scelta per la creazione e la gestione della base di dati scongiura la perdita di informazioni grazie alla sua tecnologia.

Tuttavia, alcuni dati potrebbero comunque venir meno nel caso in cui si presenti una delle seguenti casistiche:

- Crash del software avvenuto sulla macchina client, il sistema non viene intaccato e rimane operativo;

Crash del software avvenuto sulla macchina server, il sistema diviene inutilizzabile in quanto i client connessi perderanno il collegamento col server che diviene non operativo

3.7.1 Scenari

Viene qui di seguito rappresentata la casistica in cui la macchina server non è ancora stata avviata, si prevede che questa venga resa operativa dall'amministratore di sistema. Successivamente, viene rappresentata la casistica in cui l'amministratore voglia arrestare la macchina server.

SC_BC_1	Avvio del server
Partecipanti	Amministratore di sistema
Flusso di eventi	<ul style="list-style-type: none">● Una volta effettuato l'accesso, l'amministratore richiede attraverso l'apposito comando l'avvio del server rendendo le risorse a disposizione dell'utenza.

	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema si avvia e rimane in attesa, disponibile all'esecuzione delle richieste dell'utenza. • Il sistema comunica il corretto avvio.
--	---

SC_BC_2	Arresto del server
Partecipanti	Amministratore di sistema
Flusso di eventi	<ul style="list-style-type: none"> • Una volta effettuato l'accesso, l'amministratore richiede attraverso l'apposito comando l'arresto del server. • Il sistema termina le istanze in esecuzione e smette di risultare operativo all'utenza. • Il sistema comunica il corretto arresto.

3.7.1 Casi d'uso

SC_BC_1	Avvio del server
Partecipanti	Amministratore di sistema
Flusso di eventi	<ul style="list-style-type: none"> • Amministratore di sistema: Richiede l'avvio del server. • Sistema: si rende disponibile a soddisfare le richieste dell'utenza.
Condizioni d'ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • L'amministratore di sistema ha effettuato l'accesso • L'amministratore di sistema deve avviare il server
Condizioni d'uscita	<ul style="list-style-type: none"> • Il server è in grado di soddisfare le richieste dell'utenza, dando conferma all'amministratore di sistema
Eccezioni	<ul style="list-style-type: none"> • L'amministratore di sistema annulla le operazioni in corso riportando il sistema allo stato originario.
Requisiti di qualità	<ul style="list-style-type: none"> • L'avvio del server deve essere tempestivo.



SC_BC_2	Arresto del server
Partecipanti	Amministratore di sistema
Flusso di eventi	<ul style="list-style-type: none">● Amministratore di sistema: Richiede l'arresto del server.● Sistema: si rende irraggiungibile ed effettua la procedura di arresto.
Condizioni d'ingresso	<ul style="list-style-type: none">● L'amministratore di sistema ha effettuato l'accesso● L'amministratore di sistema deve aver avviato il server
Condizioni d'uscita	<ul style="list-style-type: none">● Il server smette di essere operativo dando conferma all'amministratore di sistema
Eccezioni	<ul style="list-style-type: none">● L'amministratore di sistema annulla le operazioni in corso riportando il sistema allo stato originario.
Requisiti di qualità	<ul style="list-style-type: none">● L'arresto del server deve essere tempestivo.

4 Servizi dei sottosistemi

1.1 Gestione Autenticazione

Sottosistema	Gestione autenticazione
Descrizione	Questo sottosistema permette al Tutor Accademico, Referente aziendale e Tutor Aziendale di accedere alla propria area utente e di iniziare, attraverso specifiche pagine che vengono mostrate a seconda del proprio ruolo, ad interagire con il sistema.
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Login	Questo servizio consente l'accesso ai servizi disponibili solo agli utenti registrati
Logout	Consente di uscire dal sistema
Recupera Password	Questo servizio consente il recupero della propria password per accedere al sistema

1.2 Gestione Tirocinio

Sottosistema	Gestione tirocinio
Descrizione	Questo sottosistema consente al PdCD, Tutor Accademico, Tirocinante, Rfe Tutor Aziendale la gestione degli elementi principali per consentire l'avvio e la conclusione del tirocinio curriculare interno e/o esterno, in base al tipo di corso di laurea frequentato dallo studente.
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Elenco Tirocinanti	Questo servizio consente la visualizzazione dell'elenco dei Tirocinanti
Elenco Aziende convenzionate	Questo servizio consente la visualizzazione dell'elenco delle Aziende convenzionate
Elenco docenti	Questo servizio consente la visualizzazione dell'elenco dei docenti disponibili
Compilazione relazione	Permette al Tutor Aziendale di poter compilare una relazione dopo che un Tirocinante ha concluso il proprio tirocinio
Compilazione questionario	Permette al Tirocinante/Tutor aziendale/Referente aziendale di poter compilare un questionario valutativo
Valutazione relazione	Permette al Tutor accademico di poter approvare o rifiutare la relazione di tirocinio

1.3 Gestione Proposta Tirocinio

Sottosistema	Gestione proposta tirocinio curriculare
Descrizione	Questo sottosistema consente al Tutor Accademico, Azienda e Tutor Aziendale la gestione per consentire la pubblicazione di una proposta di tirocinio interno e/o esterno.
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Creazione proposta	Questo servizio permette al Referente aziendale/Tutor accademico di poter creare una proposta di tirocinio
Modifica proposta	Permette al Referente aziendale/Tutor accademico di poter modificare una proposta di tirocinio
Visualizza proposta	Permette al Referente aziendale/Tutor accademico di poter visualizzare una propria proposta di tirocinio



1.4 Gestione Richiesta Tirocinio

Sottosistema	Gestione richiesta tirocinio curriculare
Descrizione	Questo sottosistema consente al PdCD, Tutor Accademico, Tirocinante e Referente Aziendale la gestione degli elementi che consentono allo studente l'attivazione del tirocinio interno/esterno.
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Creazione richiesta	Questo servizio permette al Tirocinante di poter richiedere il tirocinio(interno/esterno)
Visualizza richiesta	Permette di visualizzare una richiesta di tirocinio
Approva richiesta	Permette al Referente aziendale/Tutor accademico di poter approvare una richiesta
Rifiuta richiesta	Permette al Referente aziendale/Tutor accademico di poter rifiutare una richiesta
Visualizza progetto formativo	Questo servizio mostra una lista degli Studenti che hanno inviato la richiesta di tirocinio

1.5 Gestione Registro Tirocinio

Sottosistema	Gestione registro tirocinio
Descrizione	Questo sottosistema consente al PdCD, Tutor Accademico, Tirocinante e Referente aziendale la gestione degli elementi del registro di tirocinio interno/esterno.
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Visualizza registro	Questo servizio permette allo Studente/ Referente aziendale/Tutor aziendale di poter visualizzare il registro di tirocinio
Compila registro	Permette al Tirocinante di poter compilare il registro di tirocinio
Approva attività	Permette al Tutor aziendale/Tutor accademico di poter approvare le attività svolte dal Tirocinante
Rifiuta attività	Permette al Tutor aziendale/Tutor accademico di poter rifiutare le attività svolte dal Tirocinante

1.6 Gestione Riconoscimento Attività

Sottosistema	Gestione riconoscimento attività lavorativa
Descrizione	Questo sottosistema permette agli attori del sistema software (Studente, Presidente del Consiglio Didattico e Ufficio Carriere) di poter gestire l'area del Riconoscimento delle Attività Lavorative.
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Compila modulo	Questo servizio permette al Tirocinante di poter compilare il modulo di riconoscimento attività lavorativa
Modifica modulo	Permette al Tirocinante di poter modificare il modulo di riconoscimento attività lavorativa
Visualizza richieste	Permette al PdCD/Tirocinante/Ufficio Carriere di poter visualizzare le richieste
Visualizza info richieste	Permette di poter visualizzare i dettagli di ogni singola richiesta
Approva richiesta	Permette al PdCD di poter approvare la richiesta
Rifiuta richiesta	Permette al PdCD di poter rifiutare la richiesta

1.7 Gestione Account

Sottosistema	Gestione account
Descrizione	Questo sottosistema consente al Referente aziendale e al Tutor Aziendale di effettuare rispettivamente la creazione e modifica dell'account di un tutor aziendale
Servizi offerti	
Servizi	Descrizione
Crea account	Questo servizio permette al Referente aziendale di poter creare un account di un Tutor aziendale
Modifica account	Permette al Tutor aziendale di poter modificare i dati del proprio account

Glossario

- MVC: modello architetturale che si basa sull'utilizzo di 3 componenti : model,controller, view. Serve per lo sviluppo di applicazioni web
- MODEL : componente del modello MVC che si occupa dell'interazione tra applicazione e il database
- CONTROLLER : componente del modello MVC che si occupa di elaborare le richieste di un utente e di comunicare con il model
- VIEW : componente del modello MVC che permette all'utente di interagire col sistema
- GREENFIELD ENGINEERING : avviene quando lo sviluppo di un'applicazione parte da zero, senza alcun sistema preesistente
- DBMS : ovvero Database Management System, è un sistema software progettato per consentire la creazione, la manipolazione e l'interrogazione di database
- Diagramma ER : modello entità-relazione, è un modello teorico per la rappresentazione concettuale e grafica dei dati a un alto livello di astrazione



Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno
Corso di *Gestione dei Progetti Software*- Prof.ssa F. Ferrucci